

00684.0033



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Haruo ISHIZUKA, et al.

Application No.: 10/050,851

Filed: January 18, 2002

For: IMAGE READING APPARATUS

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

)  
:  
) Examiner: Unassigned  
:  
) Group Art Unit: 2852  
:  
)  
:  
)  
:  
)

RECEIVED  
May 3, 2002

SEP 19 2002

Technology Center 2600

RECEIVED  
MAY -6 2002  
TC 2800 MAIL ROOM

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

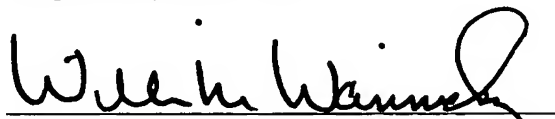
Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is  
a certified copy of the following foreign application:

2001-012440, filed January 19, 2001.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C.  
office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our  
address given below.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Attorney for Applicants  
William M. Wannisky  
Registration No. 28,373

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

WMW:tas

RECEIVED  
SEP -6 2002  
TECHNOLOGY CENTER 2600



日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

012440/2001  
Haruo ISHIZUKA, et al.  
Appl'n No. 16057,851  
Filed 1/18/02  
GAU 2852

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2001年 1月19日

出願番号  
Application Number:

特願2001-012440

[ST.10/C]:

[JP2001-012440]

願 人  
Applicant(s):

キヤノン株式会社

RECEIVED  
MAY - 6 2002  
TC 2800 MAIL ROOM

RECEIVED

SEP 19 2002

Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

RECEIVED  
SEP - 6 2002  
TECHNOLOGY CENTER 2800

2002年 2月 8日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3005057

【書類名】 特許願

【整理番号】 4392083

【提出日】 平成13年 1月19日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 H04N 5/00  
G03G 15/00 516

【発明の名称】 画像読取装置及び画像形成装置

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 社内

【氏名】 横田 理彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 社内

【氏名】 石塚 晴男

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100085006

【弁理士】

【氏名又は名称】 世良 和信

【電話番号】 03-5643-1611

【選任した代理人】

【識別番号】 100100549

【弁理士】

【氏名又は名称】 川口 嘉之

【選任した代理人】

【識別番号】 100106622

【弁理士】

【氏名又は名称】 和久田 純一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066073

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取装置及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原稿を主走査方向に線状に照明する光源手段を少なくとも有する光源ユニットと、

副走査方向に移動可能に設けられ、前記光源ユニットが取付けられる筐体と、  
を有する走査ユニットを備え、前記光源手段により照らされた原稿の画像情報を  
読取る画像読取装置において、

前記光源ユニットは、前記筐体に設けられた筐体側位置決め部に対して、副走  
査方向の位置を規制される 2 つの副走査方向位置決め部と、主走査方向において  
該 2 つの副走査方向位置決め部の間に設けられて主走査方向の位置を規制される  
主走査方向位置決め部と、を備えることを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】

原稿を主走査方向に線状に照明する光源手段を少なくとも有する光源ユニット  
と、

副走査方向に移動可能に設けられ、前記光源ユニットが取付けられる筐体と、  
前記筐体に固定されるとともに該筐体を副走査方向に導く走査軸に移動可能に  
取付けられて、該筐体を副走査方向に移動可能にする軸受け部材と、

を備え、前記光源手段により照らされた原稿の画像情報を読取る画像読取装置  
において、

前記光源ユニットは、

前記筐体に設けられた筐体側位置決め部に対して副走査方向の位置を規制され  
る 2 つの副走査方向位置決め部と、

主走査方向において前記 2 つの副走査方向位置決め部の間に設けられ、前記軸  
受け部材に設けられた軸受け側位置決め部に対して主走査方向の位置を規制され  
る主走査方向位置決め部と、

を備えることを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3】

主走査方向位置決め部は、主走査方向において前記光源ユニット本体の略真中に設けられることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像読取装置。

【請求項 4】

主走査方向位置決め部は、主走査方向において前記筐体の略真中に相当する位置に設けられることを特徴とする請求項 1, 2 または 3 に記載の画像読取装置。

【請求項 5】

前記副走査方向位置決め部は、主走査方向において前記光源ユニット本体の両端部に設けられることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 6】

前記筐体側位置決め部は凸状形状であるとともに、前記副走査方向位置決め部及び前記主走査方向位置決め部は長穴状形状であり、

前記光源ユニットは、前記凸状形状により前記長穴状形状の短軸方向の位置を規制されることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 7】

前記光源ユニットは、

発光素子と、該発光素子の光を原稿へと導く導光体と、を有する光源手段と、  
前記光源手段により照らされた原稿の反射光を結像する結像手段と、

前記結像手段により結像された前記反射光を入射させて原稿の画像情報を読取る光電変換手段と、を備え、それらを収納する筐体とからなることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像読取装置と、

前記画像読取装置により読取られた画像情報を記録媒体に形成する画像形成手段と、

を備えることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、スキャナ、複写機、プリンタ、あるいは、ファクシミリ装置などの、原稿の画像を読み取ったり、シート上に画像を形成する、画像読取装置や画像形成装置に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、複写機や、複写機能とファクシミリ機能を有する複合機、オートドキュメントフィーダ（ADF）を有するイメージスキャナとして、原稿をガラス面上に固定して走査する機能と光学系を固定して原稿を移動させながら走査する（流し読み）機能の双方を持った装置が提案されている。

## 【0003】

たとえば、図10に示すように画像読取部において画像読取手段である密着型イメージセンサ（CIS）1がガラス2の下に配置されている。CIS1を副走査方向に移動させながら、ガラス2上に載置された静止原稿D1を読み取り、あるいは第2ガラス2aでは静止するCIS1が移動する原稿D2を読み取るようになっている。

## 【0004】

ここで、従来の密着型イメージセンサの構成例を説明する。図11はいわゆる導光体光源としてLED3とこのLED3からの光を原稿へと導く導光体4を含んでいる。LED3は導光体4の長手方向のいずれかの端部に固定されており（図示例では手前側に1個設けられる）、LED3から発せられた光は導光体4内で反射を繰り返しながら進行することで、導光体4の全長から出射する。

## 【0005】

導光体4から出射した光は、図11（B）のようにガラス2上に載置された静止原稿に照射され、その反射光がセルフオックレンズアレイ5を介してCCD等の1次元受光素子アレイ6に結像するようになっている。なお、これらのイメージセンサ構成部材は、枠体7内に配置構成される。

## 【0006】

あるいはまた、従来の密着型イメージセンサの構成例として、光源として複数のLEDを列設したLEDアレイを持ち、セルフオックレンズアレイの両側にそのLEDアレイが一对配置されるものが知られている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような従来技術の場合には、下記のような問題が生じていた。

【0008】

イメージセンサ構成部材を収容している枠体7には、図12に示すように、位置決め用丸穴7aと長穴7bとが設けられており、キャリッジ8のボス8aに位置決めされキャリッジ8に装着されて、CIS1を構成している。

【0009】

ここで、キャリッジ8は、軽量化、低コスト化の面から樹脂により成形されているため、図12(B)中矢印で示すように長手方向（主走査方向）に反ってしまう可能性がある。

【0010】

キャリッジ8が長手方向（主走査方向）に反ってしまうと、ボス8aが倒れてしまい、軸心が傾いた状態となってしまう。

【0011】

この様な状態で、枠体7をキャリッジ8に取り付けようとする、枠体7の丸穴7aと長穴7bがボス8aに合わなくなってしまう、無理に組み付けようするとボス8aが破損してしまう虞があった。

【0012】

また、枠体7の丸穴7aと長穴7bがボス8aに組み付けられても、組み付け後の樹脂の形状変化や（枠体7が光源を収容していることによる）温度変化によってキャリッジ8が長手方向（主走査方向）に反ってしまい、ボス8aは丸穴7aや長穴7bにその形状変化を規制されて破損してしまう虞があった。

【0013】

また、キャリッジ8の長手方向（主走査方向）の反りに伴って位置決め用の丸



穴 7 a がズレてしまい、すなわち、C I S 1 の移動範囲がズレてしまい、画像の幾何学的な精度の低下を招く虞があった。

【 0 0 1 4 】

本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、部品同士の精度を向上させ、画像の幾何学的な精度を向上させた信頼性の高い画像読取装置及び画像形成装置を提供することにある。

【 0 0 1 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明にあっては、

原稿を主走査方向に線状に照明する光源手段を少なくとも有する光源ユニットと、

副走査方向に移動可能に設けられ、前記光源ユニットが取付けられる筐体と、

を有する走査ユニットを備え、前記光源手段により照らされた原稿の画像情報を読取る画像読取装置において、

前記光源ユニットは、前記筐体に設けられた筐体側位置決め部に対して、副走査方向の位置を規制される 2 つの副走査方向位置決め部と、主走査方向において該 2 つの副走査方向位置決め部の間に設けられて主走査方向の位置を規制される主走査方向位置決め部と、を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

原稿を主走査方向に線状に照明する光源手段を少なくとも有する光源ユニットと、

副走査方向に移動可能に設けられ、前記光源ユニットが取付けられる筐体と、

前記筐体に固定されるとともに該筐体を副走査方向に導く走査軸に移動可能に取付けられて、該筐体を副走査方向に移動可能にする軸受け部材と、

を備え、前記光源手段により照らされた原稿の画像情報を読取る画像読取装置において、

前記光源ユニットは、

前記筐体に設けられた筐体側位置決め部に対して副走査方向の位置を規制される 2 つの副走査方向位置決め部と、

主走査方向において前記 2 つの副走査方向位置決め部の間に設けられ、前記軸受け部材に設けられた軸受け側位置決め部に対して主走査方向の位置を規制される主走査方向位置決め部と、

を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

主走査方向位置決め部は、主走査方向において前記光源ユニット本体の略真中に設けられることも好適である。

【 0 0 1 8 】

主走査方向位置決め部は、主走査方向において前記筐体の略真中に相当する位置に設けられることも好適である。

【 0 0 1 9 】

前記副走査方向位置決め部は、主走査方向において前記光源ユニット本体の両端部に設けられることも好適である。

【 0 0 2 0 】

前記筐体側位置決め部は凸状形状であるとともに、前記副走査方向位置決め部及び前記主走査方向位置決め部は長穴状形状であり、

前記光源ユニットは、前記凸状形状により前記長穴状形状の短軸方向の位置を規制されることも好適である。

【 0 0 2 1 】

前記光源ユニットは、

発光素子と、該発光素子の光を原稿へと導く導光体と、を有する光源手段と、

前記光源手段により照らされた原稿の反射光を結像する結像手段と、

前記結像手段により結像された前記反射光を入射させて原稿の画像情報を読取る光電変換手段と、を備え、それらを取納する筐体とからなることも好適である。

【 0 0 2 2 】

画像形成装置にあっては、上記記載の画像読取装置と、

前記画像読取装置により読取られた画像情報を記録媒体に形成する画像形成手段と、

を備えることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状それらの相対配置などは、発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものであり、この発明の範囲を以下の実施の形態に限定する趣旨のものではない。

【 0 0 2 4 】

(実施の形態 1)

図 1 ～ 図 8 を参照して、実施の形態 1 に係る画像形成装置について説明する。この実施の形態は本発明を画像形成装置の一例として複写機に適用したもので、図 1 は本実施の形態に係る複写機を前方から見た透視図、図 2 はその複写機の斜視図、図 3 は画像読取部の拡大透視図である。

【 0 0 2 5 】

まず、複写機全体の概略構成について説明する。

【 0 0 2 6 】

図 1、図 2 および図 3 において、101 は装置本体、102 はシート原稿 D を複数枚積載し、1 枚ずつ分離・搬送する ADF (オートドキュメントフィーダ) 圧板、103 はシート原稿 D の表面および原稿台ガラス上のブック原稿の画像情報を読み取る画像読取装置としての画像読取部、104 は LED アレイを使用した電子写真プリンタからなる記録装置本体、105 は表示部・入力キー等により構成される操作部、106 は原稿載置台、107 は原稿台ガラス、108 は走査ユニットとしての密着型のイメージセンサユニット、109 は流し読みガラスである。

【 0 0 2 7 】

また、110 は LED ヘッドユニット、111 は画像形成部、112 はカセット給紙部、113 は記録装置本体 104 の上部にシート材 P を複数枚積載することができるよう構成された記録シート排紙部、114 はカートリッジカバー部

、 1 1 5 は A D F 分離部、 1 1 6 は排紙搬送部、 1 1 7 は原稿排紙部、 1 1 8 はブック原稿を押圧する原稿押え板、 1 1 9 は画像読取部 1 0 3 と記録装置本体 1 0 4 との接合部、 1 2 0 は複写機の制御部、 1 2 1 はシート原稿搬送部、 1 2 2 は両面搬送部カバー、 1 2 3 は搬送方向切換部、 1 2 4 はレジスト搬送部、 1 2 5 は記録装置本体 1 0 4 内部に配置された M P （マルチペーパー）給紙部である。

#### 【 0 0 2 8 】

まず、ブック原稿の読取について説明する。

#### 【 0 0 2 9 】

A D F 圧板 1 0 2 はヒンジ部 1 0 2 a を介して画像読取部 1 0 3 に回動可能に取り付けられている。ヒンジ部 1 0 2 a は装置の背面側左右に各 1 個（左側は図示せず）配設され、A D F 圧板 1 0 2 の手前側を持ち上げることで開閉可能としている（図 2、両矢印参照）。ヒンジ部 1 0 2 a はダンパやカム、バネ部材などの組合わせにより A D F 圧板 1 0 2 を所定の角度（たとえば 7 0 ° ）までの開いた状態で静止させることが可能である。A D F 圧板 1 0 2 が開いた状態では原稿台ガラス 1 0 7 上に原稿をセットすることが可能になっている。

#### 【 0 0 3 0 】

イメージセンサユニット 1 0 8 は発光素子としての L E D と樹脂製導光体などからなる光源手段から原稿の画像情報面に光を照射し、画像情報面で反射した反射光を結像手段としてのセルフオックレンズ（商標）で光電変換手段としての一次元センサ素子アレイに結像して画像情報を読み取るものである。

#### 【 0 0 3 1 】

イメージセンサユニット 1 0 8 は図 4 に示すように、ガイド軸 1 0 3 c に沿って装置の左右方向に移動可能になっており、タイミングベルト 1 0 3 a、駆動プーリ 1 0 3 b および図示しない駆動モータなどにより所望の位置に移動可能である。この場合、筐体としてのキャリッジ 1 0 3 d を介してガイド軸 1 0 3 c に支持されるとともに、スプリング 1 0 3 e によって上方へ付勢される。イメージセンサユニット 1 0 8 と原稿台ガラス 1 0 7 の間にはスペーサ 1 0 8 a が介挿される。イメージセンサユニット 1 0 8 はブック読取範囲開始位置 1 0 7 a からブック

ク読取範囲終了位置107bまでの所定の範囲の原稿台ガラス107上に置かれた原稿の画像を等速移動することで読み取るようになっている。

【0032】

原稿台ガラス107上部に張り出したジャンプ台109bの下面には白色シート109cが配設され、イメージセンサユニット108の読取位置がその下部にあるときにイメージセンサユニット108のシェーディング補正を行う。ブックスキャンを行う場合、1回のスキャンのたびにイメージセンサユニット108はジャンプ台109bの下部を通過するためスキャンのたびにシェーディング補正を行うことができる。このことは光源の経時変化に応じて光量に変化する移動型のイメージセンサユニット108の光源の影響を減らすために有効である。

【0033】

原稿押え板118は白色シート、スポンジなどを積層して構成され、原稿台ガラス107上に置かれた原稿の浮きを防止する。原稿押え板118は左端118aがブック読取範囲開始位置107aの左側、右端118bがブック読取範囲終了位置107bの右側まで延設されている。

【0034】

つぎに、シート原稿Dの読取について説明する。

【0035】

ADF分離部115は図示しないアクチュエータにより上下動可能に配設されたピックアップローラ115a、分離ローラ115b、分離ローラ115bに圧接され逆方向に回転するリタードローラ115cなどからなる。

【0036】

まず、原稿載置台106上に表（おもて）面を上に向けて積載したシート原稿Dをピックアップローラ115aを下げることで押圧し、分離ローラ115bおよびリタードローラ115cの間に送り込み、リタードローラ115cと圧接した分離ローラ115bで1枚ずつ分離する。つぎに、図示しない押圧バネにより押圧された分離搬送コロ121a、121bと圧接した読取搬送ローラ121cにより、原稿ガイド121dに沿ってUターン紙パスを搬送する。

【0037】

つぎに、流し読みガラス109部に搬送し、図示しない付勢バネで押圧されたシート原稿押え板121eにより、シート原稿Dを流し読みガラス109に押圧して密着させつつ、シート原稿読取位置109a上でシート原稿Dの表面の画像情報を読み取る。このとき、イメージセンサユニット108はシート原稿読取位置109aに移動する。

## 【0038】

つぎに、シート原稿Dをジャンプ台109bでADF圧板102側に戻し、押圧バネにより押圧された読取搬送コロ121fと圧接した読取搬送ローラ121cによって搬送する。

## 【0039】

さらに、押圧バネによって押圧された排紙コロ117aと圧接した排紙ローラ117bにより原稿排紙トレイ117cに排紙するようになっている。排紙ローラ117bの上流側には読取済みスタンプ121gが配設され、シート原稿Dの表面に押印可能になっている。

## 【0040】

原稿載置台106はADF圧板102に固定的に配設されており、原稿載置台106にはシート原稿Dの搬送方向と直角方向（シート原稿Dの幅方向）にスライド可能なスライダ106aが設けられている。このスライダ106aによって、原稿載置台106上に積載されたシート原稿Dの両サイドを揃えることができるようになっている。また、原稿載置台106上には原稿長さセンサ106bが配設され、セットされたシート原稿Dの長さを検知することができる。また、ADF分離部115にはシート原稿Dの幅方向に複数配設された原稿幅センサ115dによってシート原稿Dの有無と幅を検知することができる。原稿幅センサ115dと原稿長さセンサ106bの検知出力の組合わせにより原稿サイズとセット方向を検知することができる。

## 【0041】

また、シート原稿搬送部121には原稿給送センサ121hと原稿端センサ121iが配設されている。原稿給送センサ121hはADF分離部115からシート原稿Dが繰り出されたかどうかや、シート原稿Dの後端の通過を検知する。

原稿端センサ 1 2 1 i はシート原稿 D の先端および後端の通過を検知し、その出力は読取のタイミング制御に使用される。

【 0 0 4 2 】

さて、上述したように本発明のイメージセンサユニット 1 0 8 において、光源により原稿を照射し、原稿からの反射光を結像光学系を介してセンサに入射させることにより原稿画像を読み取るようになっている。

【 0 0 4 3 】

ここで、図 5 は本実施の形態に係るイメージセンサユニット 1 0 8 の具体的構成例を示している。イメージセンサユニット 1 0 8 は、光源として発光素子である LED 1 0 とこの LED 1 0 で発せられた光を原稿へと導く導光体 1 1 を含み、結像光学系を構成するセルフオックレンズアレイ 1 2 の両側に沿って一对の導光体光源が設けられる。なお、セルフオックレンズアレイ 1 2 の直下に受光素子としてのセンサ 1 3 が配設され、イメージセンサ構成部材は枠体（筐体） 1 4 内に光源ユニットとして配置構成される。

【 0 0 4 4 】

LED 1 0 は導光体 1 1 の長手方向のいずれかの端部に固定されるが、図示例では一方の導光体 1 1 の一端と他方の導光体 1 1 の他端にそれぞれ 1 個設けられる。このように 2 つの導光体 1 1 の間で反対側に設け、かつ中心軸 C に対して点対称の配置構成とする。

【 0 0 4 5 】

各 LED 1 0 から発せられた光はそれぞれの導光体 1 1 内で反射を繰り返しながら進行することで、導光体 4 の全長から出射する。導光体 1 1 から出射した光は、図 6 のように原稿台ガラス 1 0 7 上のブック原稿に照射され、それぞれの反射光がセルフオックレンズアレイ 1 2 を通ってセンサ 1 3 に入射する。

【 0 0 4 6 】

ここで、本発明の特徴的な構成を説明する。図 7（A）は枠体 1 4 の概略上視図、同図（B）は枠体 1 4 とキャリッジ 1 0 3 d との組み付けを示す図であり、図 8 は枠体 1 4 とキャリッジ 1 0 3 d とが組み合わさった状態を示す概略図である。

## 【0047】

イメージセンサ構成部材を収容している枠体14には、両端に2つの副走査方向位置決め部としての長穴15、16と、長穴15、16の間に主走査方向位置決め部17と、が設けられている。

## 【0048】

そして、キャリッジ103dには、両端にボス18、19が設けられ、略中央部にはボス20が設けられており、枠体14の長穴15、16は、ボス18、19により主走査方向（長手方向）には自由度を持ちつつ副走査方向（短軸方向）の位置を規制され、主走査方向位置決め部17は、ボス20により副走査方向には自由度を持ちつつ主走査方向（長手方向、短軸方向）の位置を規制されることにより、枠体14はボス18、19、20にガイドされ上下方向（スプリング103eによって上方に付勢されている）のみ移動可能にキャリッジ103dに保持されている。

## 【0049】

このように構成されることにより、軽量化、低コスト化の面から樹脂により成形されるキャリッジ103dが、長手方向（主走査方向）に反って両端のボス18、19が倒れて軸心が傾いた状態となっても、ボス18、19と組み合わされる長穴15、16はボスの軸心の傾く方向に長軸すなわち自由度を有するのでボスの傾きを許容することができ、ボス18、19が破損してしまうということとはなくなる。

## 【0050】

また、主走査方向位置決め部17はキャリッジ103dの略中央部に設けられたボス20に主走査方向（長手方向）の位置を規制されているので、キャリッジ103dが長手方向（主走査方向）に反った場合において、枠体14すなわちイメージセンサユニット108の主走査方向（長手方向）のズレを最小限に抑えることができ、画像の幾何学的な精度を向上させることができ、画像品質の低下を防止することが可能となる。

## 【0051】

また、長穴15、16は、ボス18、19により主走査方向（長手方向）には



自由度を持ちつつ副走査方向の位置を規制され、主走査方向位置決め部 17 は、ボス 20 により副走査方向には自由度を持ちつつ主走査方向（長手方向）の位置を規制されており、上方へはスプリング 103e によってガラス面に付勢されているので、キャリッジ 103d が長手方向（主走査方向）に反っても、枠体 14 すなわちイメージセンサユニット 108 が主走査方向（長手方向）や副走査方向にブレることはなく、画像の幾何学的な精度を向上させることができ、画像品質が低下することはない。

#### 【0052】

##### （実施の形態 2）

図 9 には、実施の形態 2 が示されている。なお、実施の形態 1 と同様の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

#### 【0053】

上記実施の形態 1 では、キャリッジ 103d の略中央部にボス 20 が設けられ、主走査方向位置決め部 17 はボス 20 により副走査方向には自由度を持ちつつ主走査方向（長手方向）の位置を規制されていたが、本実施の形態では、キャリッジ 30 をガイド軸 103c に沿って移動可能にする軸受け部材 40 にボス 41 を設け、このボス 41 によって、主走査方向位置決め部 17 は副走査方向には自由度を持ちつつ主走査方向（長手方向）の位置を規制されるものである。

#### 【0054】

以下、本実施の形態の特徴的な構成について説明すると、イメージセンサ構成部材を収容している枠体 14 は、両端に 2 つの副走査方向位置決め部としての長穴 15, 16 と、長穴 15, 16 の間に主走査方向位置決め部 17 と、を備えている。

#### 【0055】

そして、キャリッジ 30 には両端にボス 31, 32 が設けられ、軸受け部材 40 にはボス 41 が設けられており、枠体 14 の長穴 15, 16 は、ボス 31, 32 により主走査方向（長手方向）には自由度を持ちつつ副走査方向（短軸方向）の位置を規制され、主走査方向位置決め部 17 は、ボス 41 により副走査方向には自由度を持ちつつ主走査方向（長手方向、短軸方向）の位置を規制されること

により、枠体 1 4 はボス 3 1, 3 2, 4 1 にガイドされ上下方向（スプリング 1 0 3 e によって上方に付勢されている）のみ移動可能にキャリッジ 3 0 に保持されている。

#### 【 0 0 5 6 】

このように構成されることにより、軽量化、低コスト化の面から樹脂により成形されるキャリッジ 3 0 が、長手方向（主走査方向）に反って両端のボス 3 1, 3 2 が倒れて軸心が傾いた状態となってしまうても、ボス 3 1, 3 2 と組み合わされる長穴 1 5, 1 6 はボスの軸心の傾く方向に長軸すなわち自由度を有するのでボスの傾きを許容することができ、ボス 3 1, 3 2 が破損してしまうということとはなくなる。

#### 【 0 0 5 7 】

さらに、本実施の形態においては、軸受け部材 4 0 に設けられたボス 4 1 によって主走査方向位置決め部 1 7 を規制しているので、ガイド軸 1 0 3 c から位置決めに関わる介在部品が最小限となり、枠体 1 4 すなわちイメージセンサユニット 1 0 8 の主走査方向（長手方向）の位置決めの精度を向上させることが可能となる。

#### 【 0 0 5 8 】

また、ボス 4 1 をキャリッジ 3 0 の略中央部相当部に設けることで、キャリッジ 3 0 が長手方向（主走査方向）に反った場合において、枠体 1 4 すなわちイメージセンサユニット 1 0 8 の主走査方向（長手方向）のズレを最小限に抑えることができ、画像の幾何学的な精度を向上させることができ、画像品質の低下を防止することが可能となる。

#### 【 0 0 5 9 】

また、長穴 1 5, 1 6 は、ボス 3 1, 3 2 により主走査方向（長手方向）には自由度を持ちつつ副走査方向の位置を規制され、主走査方向位置決め部 1 7 は、ボス 4 1 により副走査方向には自由度を持ちつつ主走査方向（長手方向）の位置を規制されており、上方へはスプリング 1 0 3 e によってガラス面に付勢されているので、キャリッジ 3 0 が長手方向（主走査方向）に反っても、枠体 1 4 すなわちイメージセンサユニット 1 0 8 が主走査方向（長手方向）や副走査方向にブ

れることはなく、画像の幾何学的な精度を向上させることができ、画像品質が低下することはない。

#### 【0060】

上述したように、枠体14と、キャリッジ103dまたはキャリッジ30との位置決め関係において、枠体14に、主走査方向（長手方向）には自由度を持ちつつ副走査方向の位置を規制される2つの長穴が設けられ、その2つの長穴の間に、副走査方向には自由度を持ちつつ主走査方向（長手方向）の位置を規制される主走査方向位置決め部が設けられていれば、キャリッジ103dまたはキャリッジ30の長手方向（主走査方向）の反りによる問題の発生を防止することができる。

#### 【0061】

なお、上述した実施の形態においては、枠体14にイメージセンサ構成部材が備えられた例について示したが、枠体14が、原稿を主走査方向に線状に照明する光源手段を有する光源ユニットを備えたものであれば、光源の熱による温度変化によってキャリッジの長手方向（主走査方向）の反りによる問題の発生を防止することができる。

#### 【0062】

また、上述した実施の形態においては、枠体側に穴形状を設け、キャリッジ側にボスを設けたが、枠体側にボスを設けてキャリッジ側を穴形状としてもよい。

#### 【0063】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、光源ユニットは、筐体に設けられた筐体側位置決め部に対して、副走査方向の位置を規制される2つの副走査方向位置決め部と、主走査方向において該2つの副走査方向位置決め部の間に設けられて主走査方向の位置を規制される主走査方向位置決め部と、を備えることにより、部品同士の位置決め精度を向上させることができ、画像の幾何学的な精度を向上させた信頼性の高い装置を提供することが可能となる。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

実施の形態 1 に係る画像形成装置を前方から見た透視図である。

【図 2】

実施の形態 1 に係る画像形成装置の斜視図である。

【図 3】

実施の形態 1 に係る画像形成装置の画像読取部の拡大透視図である。

【図 4】

実施の形態 1 に係る画像形成装置の画像読取部の内部構造を示す図である。

【図 5】

実施の形態 1 に係るイメージセンサユニットの構成例を示す斜視図である。

【図 6】

実施の形態 1 に係るイメージセンサユニットの構成例を示す断面図である。

【図 7】

実施の形態 1 に係るイメージセンサユニットの構成部品を示し、(A) は枠体の概略上視図、(B) は枠体とキャリッジとの組み付けを示す図である。

【図 8】

実施の形態 1 に係るイメージセンサユニットの構成部品を示し、枠体とキャリッジとが組み合わさった状態を示す概略図である。

【図 9】

実施の形態 2 に係るイメージセンサユニットの構成部品を示し、枠体とキャリッジとが組み合わさった状態を示す概略図である。

【図 10】

従来の画像読取装置における画像読取部の内部構造を示す図である。

【図 11】

従来のイメージセンサユニットの構成例を示す図である。

【図 12】

従来のイメージセンサユニットの構成例を示す図である。

【符号の説明】

10 LED

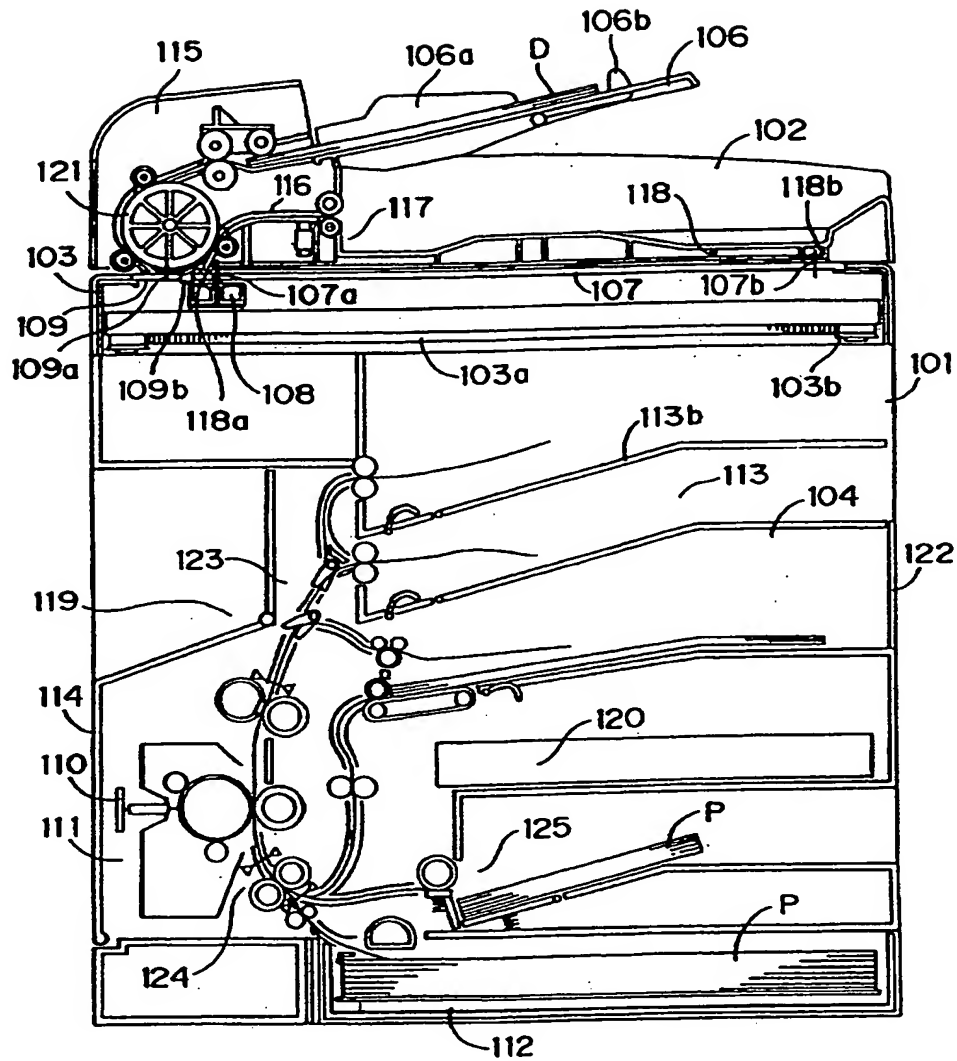
11 導光体

- 12 セルフオックレンズアレイ
- 13 センサ
- 14 枠体
- 15, 16 長穴
- 17 主走査方向位置決め部
- 18, 19, 20, 31, 32, 41 ボス
- 30, 103d キャリッジ
- 40 軸受け部材
- 101 装置本体
- 102 ADF圧板
- 103 画像読取部
- 103c ガイド軸
- 103e スプリング
- 104 記録装置本体
- 105 操作部
- 106 原稿載置台
- 107 原稿台ガラス
- 108 イメージセンサユニット
- 109 流し読みガラス
- 110 LEDヘッドユニット
- 111 画像形成部
- 112 カセット給紙部
- 113 記録シート排紙部
- 114 カートリッジカバー部
- 115 ADF分離部
- 116 排紙搬送部
- 117 原稿排紙部
- 118 原稿押え板
- 120 制御部

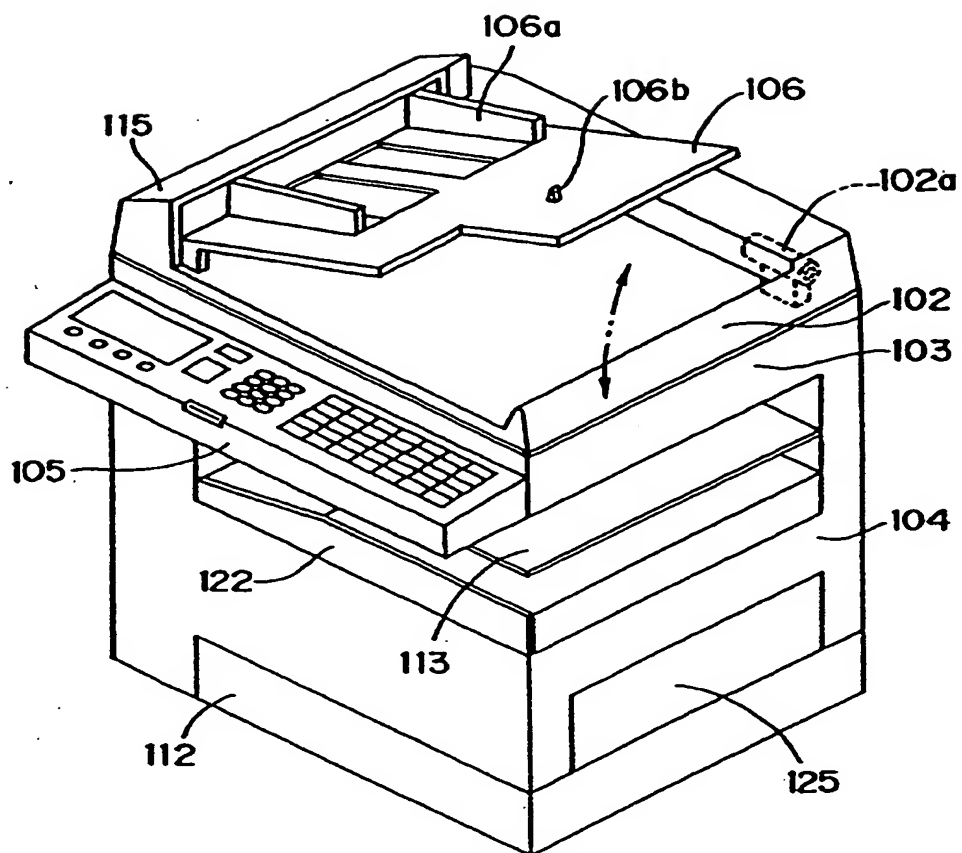
- 1 2 1 シート原稿搬送部
- 1 2 2 両面搬送部カバー
- 1 2 3 搬送方向切換部
- 1 2 4 レジスト搬送部
- 1 2 5 M P 給紙部

【書類名】 図面

【図 1】

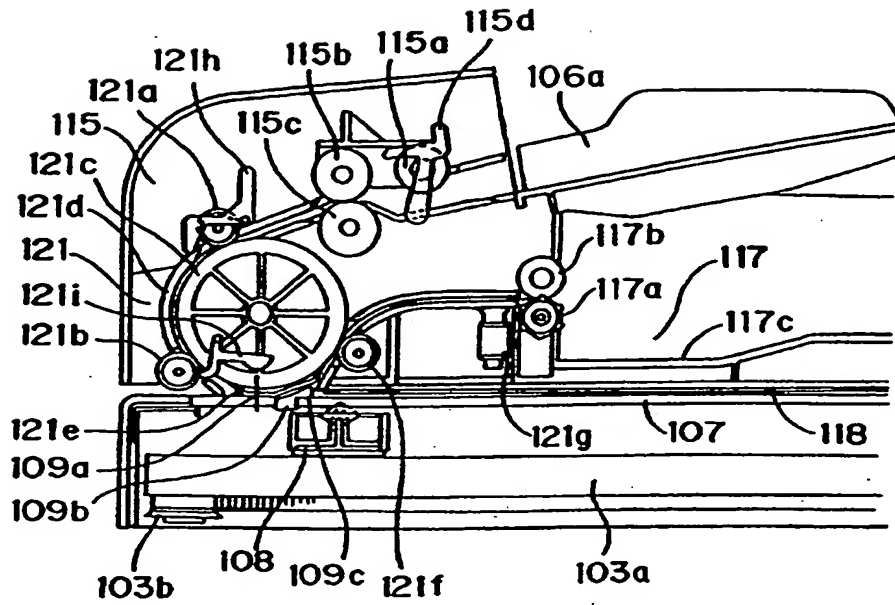


【図2】

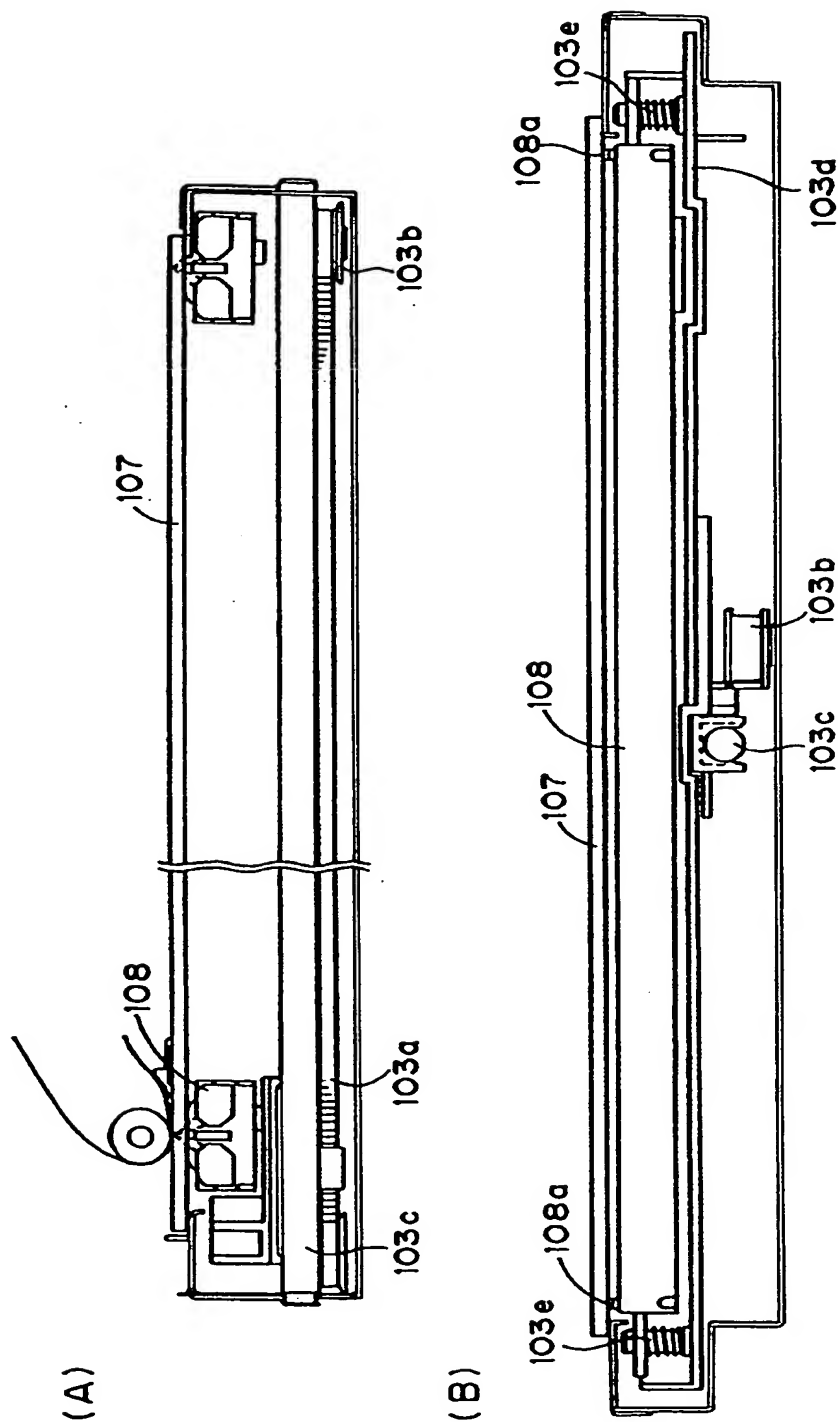




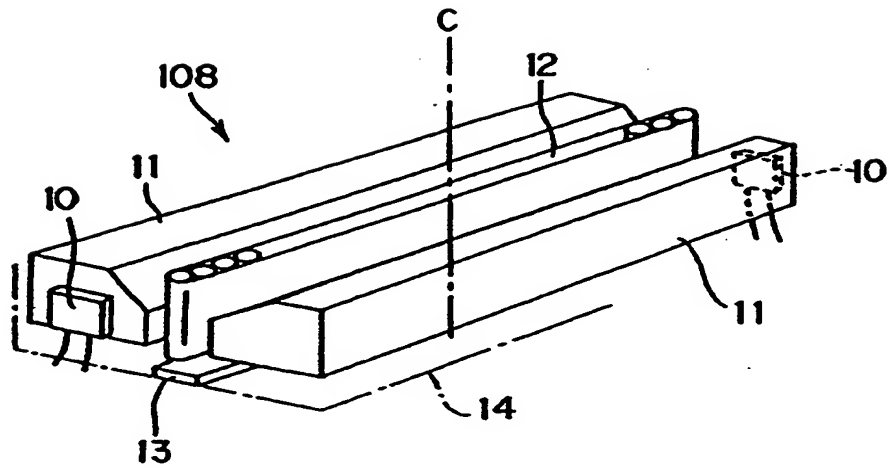
【図3】



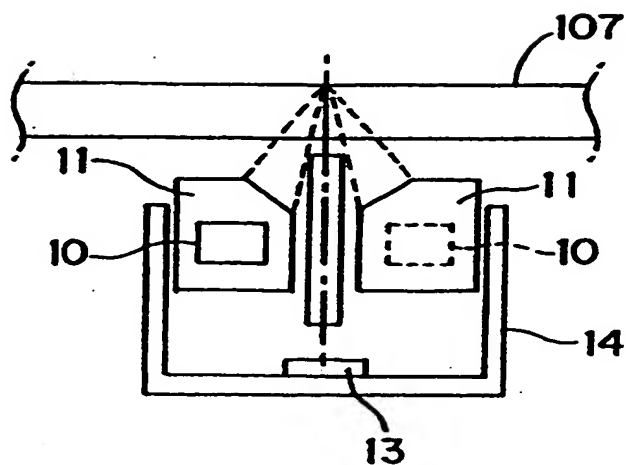
【図4】



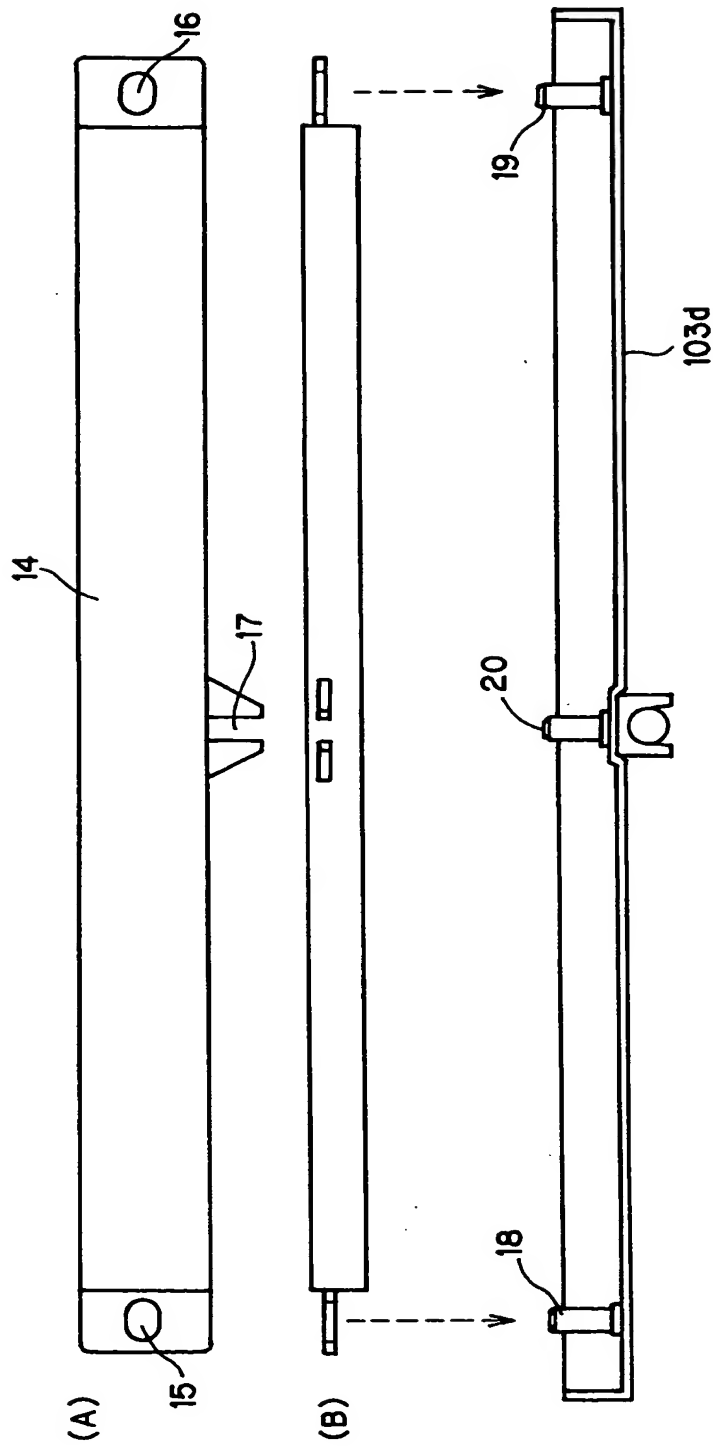
【図 5】



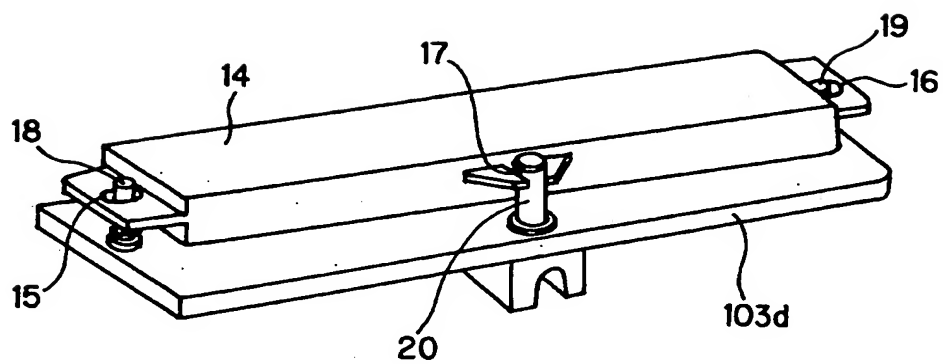
【図6】



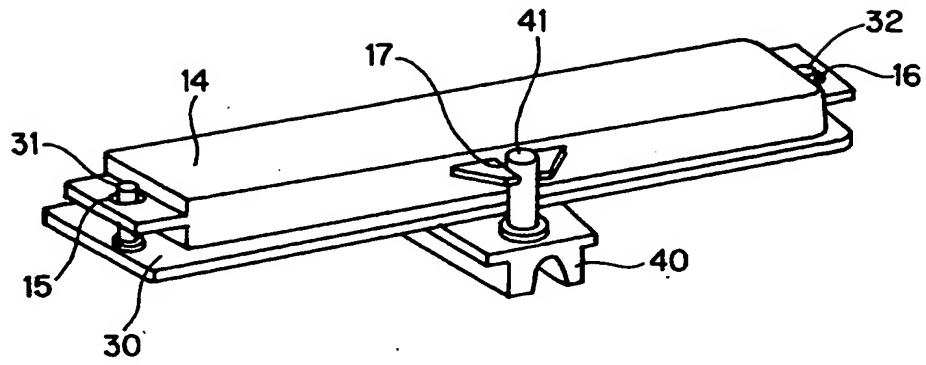
【図 7】



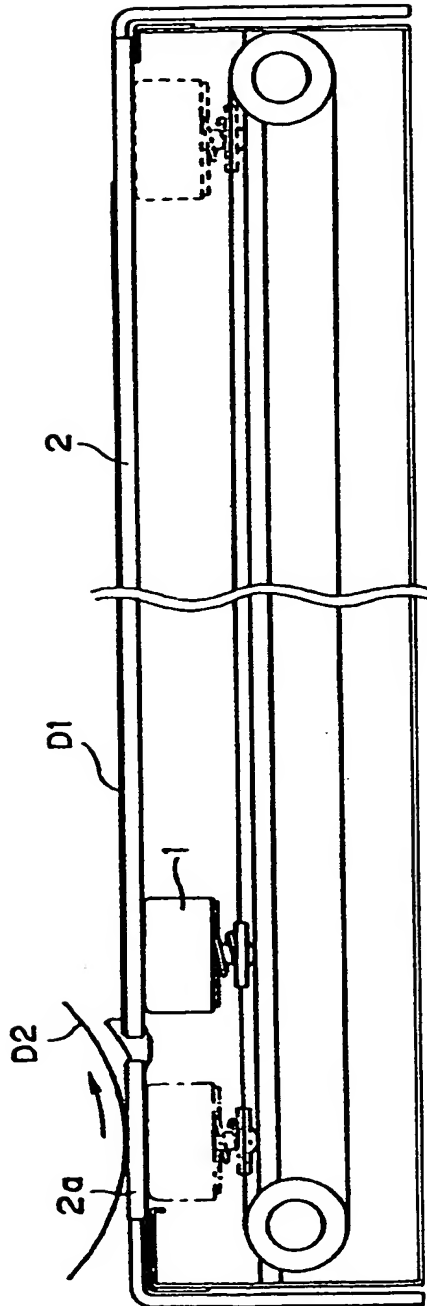
【図 8】



【図 9】

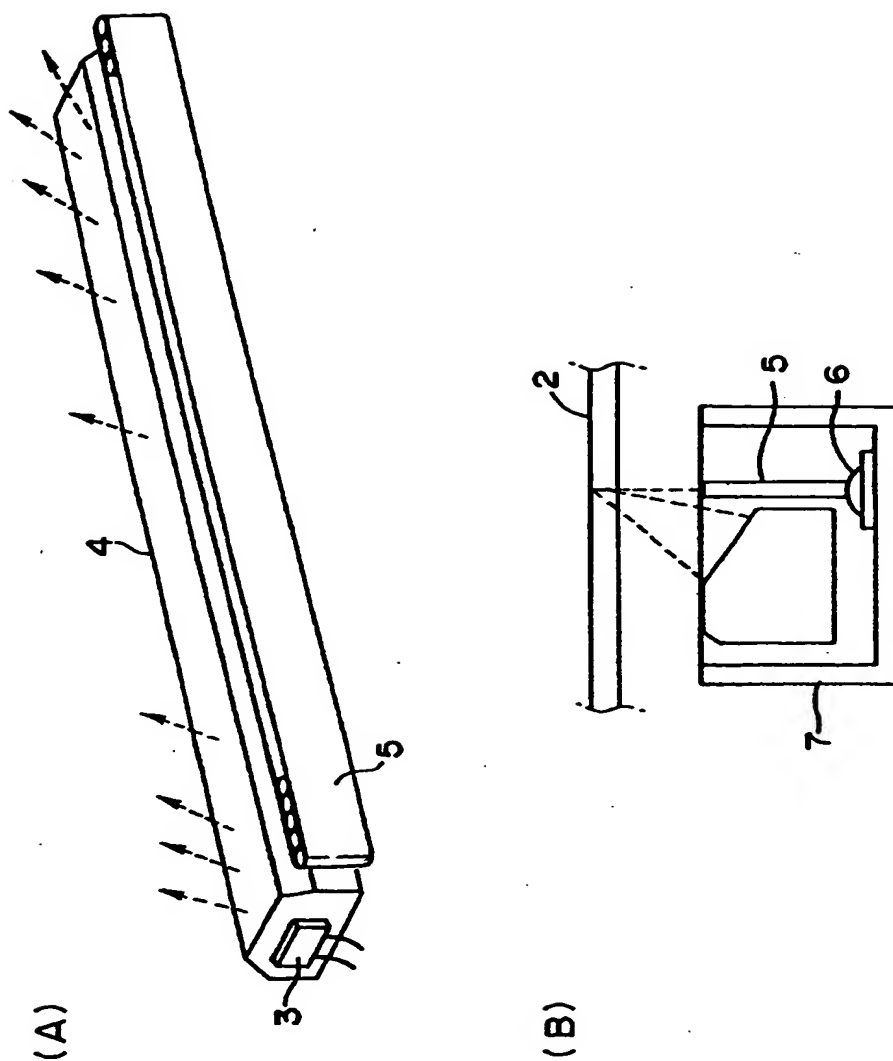


【図 10】

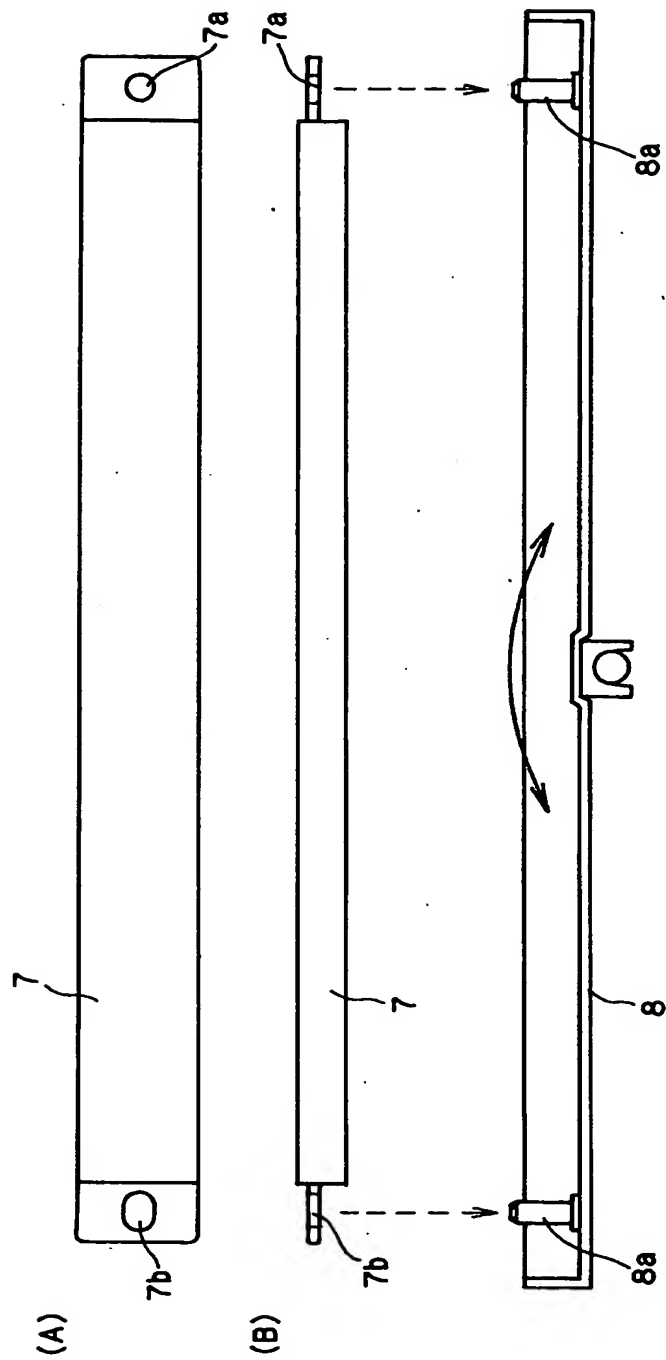




【図 11】



【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 部品同士の精度を向上させ、画像の幾何学的な精度を向上させた信頼性の高い画像読取装置及び画像形成装置を提供する。

【解決手段】 イメージセンサ構成部材を収容している枠体 1 4 には、両端に 2 つの副走査方向位置決め部としての長穴 1 5, 1 6 と、長穴 1 5, 1 6 の間に主走査方向位置決め部 1 7 と、が設けられている。

【選択図】 図 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社